

# Solar-Log™ Smart Meetering

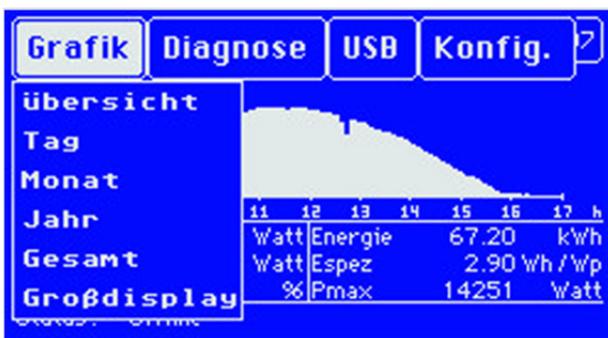
## 1 Überwachung Stromverbrauch

Der Solar-Log<sup>200/500/1000</sup> kann neben der Aufzeichnung der Stromproduktion auch den Stromverbrauch aufzeichnen, oftmals auch bezeichnet als „Smart-Metering“. Dazu ist es notwendig, den Solar-Log<sup>TM</sup> über die integrierte S<sub>0</sub>-Schnittstelle (an der Geräteoberseite) mit dem S<sub>0</sub>-Ausgang eines digitalen Stromzählers zu verbinden. Informationen zum Anschluss finden Sie im Kapitel „Installationsanweisung“.

## 2 Eigenstromverbrauch

Speziell zum Thema Eigenstromnutzung und im Besonderen für den „Eigenstromtarif“ wurde der Solar-Log<sup>TM</sup> um neue Funktionen erweitert, die sich auch auf Bestands-Geräten per Software-Update nachrüsten lassen. Für die im Folgenden beschriebenen Funktionen ist mindestens die Firmware 2.3.0-30 auf dem Solar-Log<sup>TM</sup> notwendig.

## 3 Strombilanz



Ist ein Stromzähler im Solar-Log<sup>1000</sup> konfiguriert mit Typ „Verbrauchszähler“, ist am Touchscreen ein zusätzlicher Dialog „Strombilanz“ verfügbar.



In diesem Dialog werden die aktuellen Stromwerte angezeigt und der Stromüberschuss errechnet. Je nach Überschuss wird über ein „Smiley“ angedeutet, ob ein manuelles Einschalten von Verbrauchern momentan sinnvoll ist oder eher nicht. Die Werte der Stromproduktion aktualisieren sich etwa alle 20 Sekunden, die des Verbrauches etwa alle 60 Sekunden.

Rechts oben wird über die kleinen Kästchen der Zustand der externen Schalter angezeigt, dazu unten mehr.

## 4 Optimierung des Eigenstromverbrauchs

Um den eigenen Stromverbrauch gezielt auf die Zeiten zu legen, an denen auch eine ausreichende Stromproduktion erfolgt, bietet der Solar-Log<sup>1000</sup> die Möglichkeit bis zu 4 Verbraucher automatisiert zuzuschalten und bei Bedarf auch wieder abzuschalten. Das Schalten der Geräte erfolgt über Netzwerksteckdosen (als Zubehör erhältlich) oder über das interne Relais des Solar-Log<sup>1000</sup>.

Bitte beachten Sie, dass das Relais nur mit Niederspannung beschaltet werden darf. Die Steuerung der Geräte erfolgt auf Grund des momentanen Stromüberschusses, d.h. „Produktion minus Verbrauch“. Ist kein Verbrauchszähler angeschlossen, kann dennoch die Steuerung erfolgen, dann aber nur noch abhängig von der reinen Stromproduktion. Um schnelle Schwankungen, z.B. durch sehr kurzfristige Sonneneinstrahlung, in der Berechnung des Stromüberschusses zu vermeiden, wird intern immer mit 5 Minuten Mittelwerten gerechnet.

### 4.1 Definition externer Schalter

Das Schalten externer Verbraucher erfolgt in der Regel über sogenannte „Netzwerksteckdosen“. Das sind spezielle Steckdosen, die über einen Netzwerkanschluss (Ethernet) verfügen und darüber vom Solar-Log<sup>TM</sup> geschaltet werden. Derzeit unterstützt der Solar-Log<sup>TM</sup> folgende Schalter:

- das eingebaute Relais
- Netzwerksteckdose Allnet3075/3076 (kabelbasierend)

Es ist geplant, dass der Solar-Log<sup>TM</sup> durch Firmware-Updates auf weitere Schaltertypen erweitert wird. Am Touchscreen, im Dialog „Konfig / Erweitert / Externe Schalter“ können die Schalter definiert werden:



Je nach ausgewähltem Schaltertyp müssen noch verschiedene Adresseingaben durchgeführt werden, z.B. die IP-Adresse der Netzwerksteckdose.



Bitte beachten Sie, dass die IP-Adressen der Steckdosen im selben Adressbereich liegen müssen, in dem sich auch der Solar-Log™ befindet. Zur Einstellung der IP-Adresse der Netzwerksteckdose beachten Sie bitte das dazu beiliegende Handbuch bzw. befragen Sie einen Netzwerkfachmann.

## 4.2 Steuerung externer Schalter

Nach der Definition der Schalter muss die Steuerkonfiguration vorgenommen werden. Diese Einstellungen werden im Dialog „Konfig / Diagnose / Eigenstromverbrauch“ durchgeführt.



Es gibt die Möglichkeit die Schalter manuell „Ein“- bzw. „Aus“-zuschalten, sowie eine automatische Schaltung zu definieren. Die Automatik ist abhängig von der aktuellen Überschussproduktion, einer Einschaltzeit und einer Einschaltdauer, die auch in Kombination zueinander funktionieren. So kann z.B. eine Waschmaschine ab einem bestimmten Stromüberschuss eingeschalten werden, bzw., falls dieser Wert aufgrund schlechten Wetters nicht erreicht wird, zu einer bestimmten Uhrzeit auf jeden Fall eingeschalten werden. Die Schwellwerte „Ein“ und „Aus“ definieren den Einschalt- und Abschaltwert in Abhängigkeit des aktuellen Stromüberschusses. Soll ein Gerät nach der Einschaltung dauerhaft weiterlaufen (z.B. eine Waschmaschine), muss der „Aus“ Schwellwert auf „-9999“ gesetzt werden. Die Abschaltung erfolgt aber immer, wenn die Abschaltuhrzeit erreicht wurde (siehe unten). Über die Parameter „Späteste Einschaltung“ kann ein Zeitraum definiert werden, innerhalb dessen das Gerät auf jeden Fall einschaltet, auch wenn der „Ein“-Schwellwert nicht erreicht wurde (Beispiel: Der Waschgang soll auf jeden Fall abends fertig sein). Der genaue Einschaltzeitpunkt wird täglich neu per Zufallsgenerator innerhalb des gewählten Zeitraums festgelegt, damit die Netzbelastung durch gleichzeitig einschaltende Verbraucher vermieden wird („Alle Geräte schalten um 12 Uhr Mittag ein!“).

Die Steuerlogik lässt sich wie folgt darstellen:

### **Einschaltung**

Sobald die Einschaltsschwelle überschritten wurde ODER  
Sobald die Einschaltuhrzeit erreicht wurde

### **Abschaltung**

Sobald die Abschaltsschwelle unterschritten wurde ODER  
Sobald die Abschaltuhrzeit erreicht wurde (Einschaltuhrzeit + Dauer)

Soll die Zeitsteuerung komplett abgeschaltet werden, also ein Gerät nur rein nach Stromüberschuss betrieben werden, muss der Zeitraum auf 00:00 bis 00:00 gesetzt werden, sowie die Einschaltdauer ebenfalls auf 0. Ist nur 1 externer Schalter am Solar-Log™ konfiguriert, wird für die Schaltautomatik immer der Stromüberschuss herangezogen.

Bei mehreren Schaltern wird nicht mehr der Überschuss, sondern nur die reine Stromproduktion verwendet. Der Grund dafür liegt darin begründet, dass die Stromaufnahme der Verbraucher in aller Regel über den Schaltzeitraum nicht gleichmäßig hoch ist (z.B. Waschmaschine), sondern sich ständig ändert. Bei mehreren solchen Verbrauchern würde also der berechnete Stromüberschuss ständig hin und her schwanken, so dass eine optimale Steuerung unmöglich würde.



**Solare Datensysteme GmbH**  
Fuhrmannstraße 9  
D - 72351 Geislingen-Binsdorf

Tel. +49 (0) 74 28 - 94 18 - 200  
Fax +49 (0) 74 28 - 94 18 - 280

info@solar-log.com  
[www.solar-log.com](http://www.solar-log.com)

